

(19) 【発行国】日本国特許庁 (JP)

(12) 【公報種別】公開特許公報 (A)

(11) 【公開番号】特開平 6-322337

(43) 【公開日】平成 6 年 (1994) 11 月 22 日

(54) 【発明の名称】木工用接着剤組成物

(51) 【国際特許分類第 5 版】

C09J131/04 JCY

【審査請求】未請求

【請求項の数】 1

【出願形態】 O L

【全頁数】 5

(21) 【出願番号】特願平 5-113294

(22) 【出願日】平成 5 年 (1993) 5 月 14 日

(71) 【出願人】

【識別番号】000002174

【氏名又は名称】積水化学工業株式会社

【住所又は居所】大阪府大阪市北区西天満 2 丁目 4 番 4 号

(72) 【発明者】

【氏名】花下 国雄

【住所又は居所】大阪府堺市大浜南町 1-2-8-603

(72) 【発明者】

【氏名】大石 正之

(57) 【要約】

【目的】高い構造粘性を示し、天井面や壁面に使用しても垂れることが無く、塗布作業性に優れ、且つ良好な接着力及び耐水性を有す、木工用として好適な酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤組成物を提供することを目的とする。

(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document] Japan Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application] Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-322337

(43) [Publication Date of Unexamined Application] 1994 (1994) November 22 day

(54) [Title of Invention] ADHESIVE COMPOSITION FOR CARPENTRY

(51) [International Patent Classification 5th Edition]

C09J131/04 JCY

[Request for Examination] Examination not requested

[Number of Claims] 1

[Form of Application] OL

[Number of Pages in Document] 5

(21) [Application Number] Japan Patent Application Hei 5-113294

(22) [Application Date] 1993 (1993) May 14 day

(71) [Applicant]

[Applicant Code] 000002174

[Name] SEKISUI CHEMICAL CO. LTD. (DB 69-053-60 24)

[Address] Osaka Prefecture Osaka City Kita-ku Nishitennma 2-4-4

(72) [Inventor]

[Name] Kunio under flower

[Address] Osaka Prefecture Sakai City Oohama Nan-cho 1-2-8-603

(72) [Inventor]

[Name] Oishi Masayuki

(57) [Abstract]

[Objective] There are not times when it shows high structural viscosity, uses for ceiling surface and wall surface and droops, are superior in coating workability, at same time possess satisfactory adhesion strength and water resistance, they designate that the preferred vinyl acetate resin emulsion adhesive composition is offered as

【構成】 酢酸ビニルモノマー100重量部、又は酢酸ビニルモノマーと該酢酸ビニルモノマーと共重合可能なモノマーとの合計量100重量部に対して、保護コロイドとして、鹼化度87.0~89.0モル%、ブロック化度0.460~0.500、重合度2000~2400の部分鹼化ポリビニルアルコール8~12重量部と鹼化度96モル%以上、重合度1600~1800の完全鹼化ポリビニルアルコール2~6重量部を併用し、乳化重合して得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョンを主成分とする接着剤組成物。

one for carpentry as objective.

[Constitution] Vis-a-vis of vinyl acetate monomer 100 parts by weight or vinyl acetate monomer and total amount 100 parts by weight of said vinyl acetate monomer and thecopolymerizable monomer, as protective colloid, adhesive composition which designates vinyl acetate resin emulsion where the degree of saponification 87.0~89.0 mole% and degree of blocked 0.460~0.500, it jointly uses completely saponified polyvinyl alcohol 2~6 parts by weight of the partially saponified poly vinyl alcohol 8~12 parts by weight and degree of saponification 96 mole% or greater and degree of polymerization 1600~1800 of degree of polymerization 2000~2400, emulsion polymerization does and can as main component.

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 酢酸ビニルモノマー100重量部、又は酢酸ビニルモノマーと該酢酸ビニルモノマーと共重合可能なモノマーとの合計量100重量部に対して、保護コロイドとして、鹼化度87.0~89.0モル%、ブロック化度0.460~0.500、重合度2000~2400の部分鹼化ポリビニルアルコール8~12重量部と鹼化度96モル%以上、重合度1600~1800の完全鹼化ポリビニルアルコール2~6重量部を併用し、乳化重合して得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョンを主成分とする接着剤組成物。

#### 【Claim(s)]

[Claim 1] Vis-a-vis of vinyl acetate monomer 100 parts by weight or vinyl acetate monomer and total amount 100 parts by weight of said vinyl acetate monomer and thecopolymerizable monomer, as protective colloid, adhesive composition for carpentry which designates the vinyl acetate resin emulsion where degree of saponification 87.0~89.0 mole% and degree of blocked 0.460~0.500, it jointly uses the completely saponified polyvinyl alcohol 2~6 parts by weight of partially saponified poly vinyl alcohol 8~12 parts by weight and degree of saponification 96 mole% or greater and degree of polymerization 1600~1800 of degree of polymerization 2000~2400, the emulsion polymerization does and can as main component.

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、建築内装木工工事等に於いて、天井面や壁面等に塗布する場合に用いて好適な酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤組成物に関する。

##### 【Description of the Invention】

##### [0001]

[Field of Industrial Application] This invention, regarding to building interior carpentry construction etc, using when it applies to the ceiling surface and wall surface etc regards preferred vinyl acetate resin emulsion adhesive composition.

##### 【0002】

【従来の技術】 従来、木質建築部材の接着用途には、作業性、安全性、コスト等の観点から酢酸ビニル系樹脂のエマルジョン型接着剤が多用されている。この接着作業の殆どは刷毛やゴムロール等による手塗りであり、塗布面が天井面や垂直面の場合、粘度が高く垂れにくい接着剤が選択され、接着剤を塗布したのちパネルを貼り付け、更に釘等で仮止めを行う等の方法が一般的に採用されている。

##### [0002]

[Prior Art] Until recently, in adhesion application of wood substance architectural member, emulsion type adhesive of vinyl acetate resin is used from viewpoint of workability, safety and cost etc. When majority of these fastening work is hand coating due to brush and the rubber roll etc, coated surface is ceiling surface and perpendicular surface, adhesive where the viscosity is difficult to droop highly is selected, after applying the adhesive, panel is stuck, furthermore such as does method is adopted generally temporary fixing with such as nail.

【0003】しかし、単に粘度が高いだけの接着剤を選ぶと、垂れは防止できるが、塗布が困難となり作業性に問題が残る。その解決手段として、接着剤の構造粘性を上げるために、酢酸ビニル系樹脂エマルジョンの重合時に使用する保護コロイドとして、部分鹼化ポリビニルアルコールと完全鹼化ポリビニルアルコールを併用し、その添加量や添加比率の組合せを変えたり（例えば、特公平1-27083号公報）、重合後に配合する各種添加剤の選択等による改良が試みられている。しかし、これらの諸方法によつてもなお満足すべき構造粘性と接着性能を有すものは得られていない。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術に基づく接着剤組成物は、垂れ性防止と良好な塗布作業性を兼ね備えるという点では未だ十分でなく、特に壁面や天井面に使用する現場施工用接着剤としては十分に使用に耐えうるものではなかった。

【0005】この発明は、上記の点に鑑み、壁面や天井面への施工に使用しても、垂れ性が無く、且つ優れた塗布作業性を有する高い構造粘性の酢酸ビニル系樹脂エマルジョンを主成分とする木工用の接着剤組成物を提供することを目的とする。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤組成物の構造粘性を上げるために、従来より行われている2種以上のポリビニルアルコールの単に添加量や添加比率の組合せを変えたりする方法によるのではなく、ポリビニルアルコールの残存酢酸基がブロック分布した部分鹼化ポリビニルアルコールを保護コロイドとして使用することにより、高い構造粘性の酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤組成物が得られることを見出しが成されたものである。

【0007】即ち、この発明の接着剤組成物は、酢酸ビニルモノマー100重量部、又は酢酸ビニルモノマーと該酢酸ビニルモノマーと共重合可能なモノマーとの合計量100重量部に対して、保護コロイドとして鹼化度87.0～89.0モル%、ブロック化度0.460～0.500、重合度2000～2400の部分鹼化ポリビニルアルコール8～12重量部と鹼化度

[0003] But, when sufficient adhesive where viscosity is high simply is chosen, it can prevent flap, but application becomes difficult and the problem remains in workability. As Means of Solution, improvement with selection etc of various additives where in order to increase structural viscosity of adhesive, it jointly uses the partially saponified poly vinyl alcohol and completely saponified polyvinyl alcohol as protective colloid which is used when polymerizing the vinyl acetate resin emulsion, changes addition quantity and combination of addition proportion and/or ( for example and Japan Examined Patent Publication Hei 1-27083 disclosure ), it combines after polymerizing is tried. But, with these method furthermore it possesses structural viscosity and adhesiveness which it should be satisfied thing is not obtained.

#### [0004]

[Problems to be Solved by the Invention] In adhesive composition which is based on aforementioned Prior Art droops and holds characteristic prevention and satisfactory coating workability point that it was not something which it can withstand use in fully still not to be a fully, as especially wall surface and adhesive for the on-site fabrication which is used for ceiling surface.

[0005] It designates that adhesive composition for carpentry which designates vinyl acetate resin emulsion of high structural viscosity where you consider this invention, to the above-mentioned point, use for operation to wall surface and the ceiling surface, droop and there is not a characteristic, it possesses coating workability which at same time is superior as main component is offered as the object.

#### [0006]

[Means to Solve the Problems] As for this invention, In order to increase structural viscosity of vinyl acetate resin emulsion adhesive composition, it is not simply due to the addition quantity of poly vinyl alcohol of 2 kinds or more which is done from until recently and method which changes combination of addition proportion, it is something which discovers fact that you can obtain vinyl acetate resin emulsion adhesive composition of the high structural viscosity and residual acetic acid group of poly vinyl alcohol block partially saponified poly vinyl alcohol which it is distributed as protective colloid by using, is formed.

[0007] Namely, adhesive composition of this invention, degree of saponification 87.0～89.0 mole% and degree of blocked 0.460～0.500, jointly uses completely saponified polyvinyl alcohol 2～6 parts by weight of partially saponified poly vinyl alcohol 8～12 parts by weight and degree of saponification 96.0 mole% or greater and degree of polymerization 1600～1800 of

96. 0モル%以上、重合度1600~1800の完全鹼化ポリビニルアルコール2~6重量部を併用し、乳化重合して得られる酢酸ビニル系樹脂エマルジョンを主成分とすることを特徴とする。

【0008】上記酢酸ビニルモノマーと共重合可能なモノマーとしては、(メタ)アクリル酸、メチル(メタ)アクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、エチレングリコールジメタアクリレート、グリシジル(メタ)アクリレート、エチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、プロピレングリコール(モノ)アクリレートなどがあげられる。

【0009】保護コロイドとしてのポリビニルアルコールは、鹼化度87.0~89.0モル%の所謂部分鹼化ポリビニルアルコールと鹼化度96.0モル%以上の所謂完全鹼化ポリビニルアルコールとが併用される。部分鹼化ポリビニルアルコールのみでは接着剤皮膜の耐水性が低下し、完全鹼化ポリビニルアルコールのみでは構造粘性が得られず、本発明の目的である垂れ性防止と優れた塗布作業性を達成出来ない。

【0010】部分鹼化ポリビニルアルコールとしては、鹼化度87.0~89.0モル%、ブロック化度0.460~0.500、重合度2000~2400のものが用いられるが、特に、ブロック化度0.480、重合度2150~2250のものがより好ましい。

【0011】部分鹼化ポリビニルアルコールの鹼化度が87.0モル%未満であると、乳化重合に適さず、逆に鹼化度が89.0モル%を超えると高い構造粘性のものが得られない。部分鹼化ポリビニルアルコールのブロック化度が0.460未満であると、粘度が高くなり過ぎ、逆にブロック化度が0.500を超えると高い構造粘性のものが得られない。部分鹼化ポリビニルアルコールの重合度が2000未満であると、粘度が低くなり過ぎ、逆に重合度が2400を超えると粘度が高くなり過ぎる。

【0012】なお、ポリビニルアルコールのブロック化度は次式より求められる。

degree of polymerization 2000~2400 vis-a-vis of vinyl acetate monomer 100 parts by weight or vinyl acetate monomer and total amount 100 parts by weight of the said vinyl acetate monomer and copolymerizable monomer, as protective colloid, emulsion polymerization does and designates that the vinyl acetate resin emulsion which can be designated as main component as feature.

[0008] As above-mentioned vinyl acetate monomer and copolymerizable monomer, it can increase (meth)acrylic acid, the methyl (meth)acrylate, ethyl acrylate, butyl acrylate, 2-ethylhexyl acrylate, ethyleneglycol dimethacrylate, glycidyl (meth)acrylate, the ethyleneglycol mono (meth)acrylate and propylene glycol (mono) acrylate etc.

[0009] As for poly vinyl alcohol as protective colloid, generally known partially saponified poly vinyl alcohol of degree of saponification 87.0~89.0 mole% and generally known completely saponified polyvinyl alcohol of degree of saponification 96.0 mole% or greater are jointly used. With only partially saponified poly vinyl alcohol water resistance of adhesive film decreases, with only the completely saponified polyvinyl alcohol cannot obtain structural viscosity, flap characteristic prevention which is a objective of this invention coating workability which is superior cannot be achieved.

[0010] As partially saponified poly vinyl alcohol, degree of saponification 87.0~89.0 mole% and degree of blocked 0.460~0.500, it can use those of degree of polymerization 2000~2400, but especially, degree of blocked 0.480, those of degree of polymerization 2150~2250 are more desirable.

[0011] When degree of saponification of partially saponified poly vinyl alcohol is under 87.0 mole%, when degree of saponification exceeds the 89.0 mole% conversely, not to be suited for emulsion polymerization, you cannot obtain those of high structural viscosity. When degree of blocked of partially saponified poly vinyl alcohol is under 0.460, viscosity becomes too high, when degree of blocked exceeds 0.500 conversely, cannot obtain those of high structural viscosity. When degree of polymerization of partially saponified poly vinyl alcohol is under 2000, viscosity becomes too low, when degree of polymerization exceeds 2400 conversely, viscosity becomes too high.

[0012] Furthermore, degree of blocking conversion of poly vinyl alcohol is further more sought next formula.

【数1】

[Mathematical Formula 1]

$$\text{ブロック化度} = (\text{O H}, \text{O A C}) / 2 \cdot (\text{O H}) (\text{O A C})$$

ここに、 $(\text{O H})$  : 酸化されたビニルアルコールのモル分率（酸化度）

$(\text{O A C})$  : 残存酢酸基のモル分率

$(\text{O H}, \text{O A C})$  :  $(\text{O H}, \text{O A C})$  連鎖構造のモル分率

【0013】完全酸化ポリビニルアルコールとしては、酸化度96.0モル%以上で、重合度1600~1800のものが用いられるが、特に酸化度98.0~99.0モル%、重合度1650~1750のものがより好ましい。

【0014】モノマー100重量部に対する部分酸化ポリビニルアルコールの量が8~12重量部であるのは、8重量部未満でも、逆に12重量部を超えても適正な粘度のものが得られないからである。

【0015】モノマー100重量部に対する完全酸化ポリビニルアルコールの量が2~6重量部であるのは、2重量部未満では乾燥皮膜の耐水性が低下するし、逆に6重量部を超えると低温時の粘度上昇が大きくなるからである。

【0016】乳化重合にあたっては、重合開始剤が用いられるが、その重合開始剤としては、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウム、過酸化水素等の過酸化物が好適に用いられ、その二種以上が併用されても良い。

【0017】また、この発明の接着剤組成物には、炭酸カルシウム、クレー、タルク等の充填剤、酸化チタンのような顔料、可塑剤、消泡剤、防腐剤等の添加剤を添加できる。

【0018】得られたエマルジョン中の酢酸ビニル系樹脂の含有量は40~60重量%であることが好ましい。40重量%未満であると接着力の発現が遅くなり、60重量%を超えると接着剤の貯蔵安定性が低下する傾向があるからである。

【0019】

【作用】この発明による酢酸ビニル系樹脂エマルジョンを主成分とする木工用の接着剤組成物は、モノマー100重量部に対し、保護コロイドとして、酸化度87.0~89.0モル%、ブロック化度0.460~0.500、重合度2000~2400の部分酸化ポ

[0013] As completely saponified polyvinyl alcohol, with degree of saponification 96.0 mole% or greater, it can use those of degree of polymerization 1600~1800, but the especially degree of saponification 98.0~99.0 mole%, those of degree of polymerization 1650~1750 are more desirable.

[0014] Because as for quantity of partially saponified polyvinyl alcohol for monomer 100 parts by weight being the 8~12 parts by weight, exceeding 12 parts by weight conversely, you cannot obtain those of the proper viscosity even under 8 parts by weight.

[0015] Because as for those where quantity of completely saponified polyvinyl alcohol for monomer 100 parts by weight is the 2~6 parts by weight, when under 2 parts by weight exceeds water resistance of dried film decreases and, 6 parts by weight conversely, viscosity rise at time of the low temperature becomes large.

[0016] At time of emulsion polymerization, it can use polymerization initiator, but it can use for ideal peroxide of potassium persulfate, ammonium persulfate and hydrogen peroxide etc as the polymerization initiator, or more of two kinds is good being jointly used.

[0017] In addition, filler of calcium carbonate, clay and talc etc, the additive of pigment, plasticizer, foam inhibitor and preservative etc like the titanium dioxide can be added in adhesive composition of this invention.

[0018] As for content of vinyl acetate resin in emulsion which is obtained it is desirable to be a 40~60 wt%. When it is under 40 wt%, revelation of adhesion strength to become slow, when it exceeds 60 wt%, because there is a tendency where shelflife of the adhesive decreases.

【0019】

[Work or Operations of the Invention] Designates vinyl acetate resin emulsion due to this invention as main component as for the adhesive composition for carpentry which, Those of high structural viscosity to be obtained vis-a-vis monomer 100 parts by weight, as the

リビニルアルコール 8~12 重量部と鹼化度 96 モル% 以上、重合度 1600~1800 の完全鹼化ポリビニルアルコール 2~6 重量部を併用することによって、高い構造粘性のものが得られ、壁面や天井面にも垂れること無く容易に塗布でき、且つ良好な接着力及び耐水性を示すものである。

## 【0020】

【実施例】この発明をさらに詳しく説明するため、以下に実施例をあげる。なお、実施例中の「部」は「重量部」を意味する。

## 【0021】(実施例 1)

## 接着剤組成物の調整

攪拌機、還流冷却管、温度計及び滴下漏斗を備えた反応容器に、水 170 部、部分鹼化ポリビニルアルコール(鹼化度 88.0 モル%、ブロック化度 0.480、重合度 2200) 9 部及び完全鹼化ポリビニルアルコール(鹼化度 98.5 モル%、重合度 1700) 4 部を仕込み、これを攪拌してポリビニルアルコールを水中に分散させた。この分散液を 90°C に加熱し、同温度を 1 時間保持してポリビニルアルコールを溶解させた。次に、このポリビニルアルコール水溶液を 70°C に冷却し、これに酢酸ビニルモノマー 100 部、過酸化水素 0.5 部を連続滴下して乳化重合を行い、蒸発残分 42%、30°C の粘度 51000 cps (BH 型回転粘度計、ローター 6 番 / 10 rpm) の酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤を得た。

【0022】得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤の各種性能を下記の方法により測定した結果は表 1 に示すとおりであった。

## 【0023】(1) 粘度及び構造粘性指数

得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤を 30°C に調温後、BH 型回転粘度計を用いて、ローター 6 番で回転数 2、4、10、20 rpm における各粘度を測定し、対数グラフにプロットして  $\tan \theta$  を求め構造粘性指数とした。

## 【0024】(2) 垂れ性

パーティクルボード(日本ノボパン社製)上に直径 10 cm の円筒枠を置き、その中に酢酸ビニル系樹脂エ

protective colloid, degree of saponification 87.0~89.0 mole% and degree of blocked 0.460~0.500, by partially saponified poly vinyl alcohol 8~12 parts by weight of the degree of polymerization 2000~2400 and jointly using completely saponified polyvinyl alcohol 2~6 parts by weight of degree of saponification 96 mole% or greater, degree of polymerization 1600~1800, be able to apply easily without drooping even in wall surface and ceiling surface, at sametime it is a satisfactory adhesion strength and something which shows water resistance.

## [0020]

[Working Example(s)] In order furthermore to explain this invention in detail, Working Example is increased below. Furthermore, "part" in Working Example means "parts by weight".

## [0021] (Working Example 1)

## Adjustment of adhesive composition

To reactor which has mixer, reflux condenser, thermometer and dropping funnel, the water 170 part, partially saponified poly vinyl alcohol (degree of saponification 88.0 mole% and degree of blocked 0.480, degree of polymerization 2200) 9 part and completely saponified polyvinyl alcohol (degree of saponification 98.5 mole% and degree of polymerization 1700) 4 section the addition, agitating this, it made poly vinyl alcohol underwater disperse. This dispersion was heated to 90°C, same temperature 1 hour was kept and the poly vinyl alcohol was made to melt. Next, this poly vinyl alcohol aqueous solution was cooled in 70°C, vinyl acetate monomer 100 parts and hydrogen peroxide 0.5 part the continuous drip were done in this and emulsion polymerization was done, vinyl acetate resin emulsion adhesive of viscosity 51000 cps (Model BH rotary viscometer and rotor 6 turn/10 rpm) of vaporization residue 42% and 30°C was obtained.

[0022] Result of measuring various performance of vinyl acetate resin emulsion adhesive which is obtained due to below-mentioned method was as shown in Table 1.

## [0023] (1) Viscosity and structural viscosity exponent

Vinyl acetate resin emulsion adhesive which is obtained in 30°C it measured each viscosity in the rotation rate 2, 4, 10 and 20 rpm in rotor 6 turn, after the controlled temperature, making use of Model BH rotary viscometer, plot did in logarithm graph and sought the  $\tan \theta$  and made structural viscosity exponent.

## [0024] (2) Flap characteristic

Cylindrical pipe framework of diameter 10 cm was put on particle board (Japan Novo Nordisk bread supplied),

マルジョン接着剤を140g入れた後、円筒枠を抜きとり直ちにパーティクルボードを垂直に保持し、この時点から1分後の酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤が垂れた長さを測定した。なお、パーティクルボードと酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤は、予め20°C-65%RHの恒温恒湿室に24時間放置したものを使用し、評価もこの雰囲気下で行った。

【0025】(3) 塗布性

合板上に酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤を100g塗布し、刷毛さばき性を5点法の官能試験で評価した。

【0026】(4) 常態接着強さ及び耐水接着強さ

JIS K-6804「酢酸ビニル樹脂エマルジョン木材接着剤」に準じて試験を行い、常態圧縮剪断強さ及び耐水圧縮剪断強さを測定した。

【0027】(実施例2) 酢酸ビニル系樹脂エマルジョンの乳化重合において、部分鹹化ポリビニルアルコール(鹹化度88.0モル%、ブロック化度0.480、重合度2200)の使用量を11部としたこと以外は、実施例1と同様にして蒸発残分42%、30°Cの粘度59000cpsの酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤を得た。

【0028】得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤の各種性能を実施例1と同様にして測定した結果は表1に示すとおりであった。

【0029】(比較例1) 酢酸ビニル系樹脂エマルジョンの乳化重合において、部分鹹化ポリビニルアルコール(鹹化度88.0モル%、ブロック化度0.494、重合度1700)の使用量を11部としたこと以外は、実施例1と同様にして蒸発残分42%、30°Cの粘度41000cpsの酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤を得た。

【0030】得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤の各種性能を実施例1と同様にして測定した結果は表1に示すとおりであった。

【0031】(比較例2) 酢酸ビニル系樹脂エマルジョンの乳化重合において、部分鹹化ポリビニルアルコール(鹹化度88.0モル%、ブロック化度0.508、重合度1700)の使用量を11部としたこと以

among those the 140g after inserting vinyl acetate resin emulsion adhesive, cylindrical pipe framework was pulled out and particle board was kept at once vertically, length where vinyl acetate resin emulsion adhesive after 1 min droops from this time point was measured. Furthermore, particle board and vinyl acetate resin emulsion adhesive used those which 24 hours are left beforehand in constant temperature-constant humidity chamber of 20°C-65%RH, called also appraisal under this atmosphere.

[0025] (3) Coating property

Vinyl acetate resin emulsion adhesive 100g was applied on plywood, brush judgment characteristic was appraised with sensory test of 5-point method.

[0026] (4) Ordinary state adhesive strength and water resistant adhesive strength

It tested according to JIS K-6804 "vinyl acetate resin emulsion wood adhesive", measured ordinary state compressive shear strength and the water pressure resistance shrinkage shear strength.

[0027] (Working Example 2) In emulsion polymerization of vinyl acetate resin emulsion, other than thing which designates the amount used of partially saponified poly vinyl alcohol (degree of saponification 88.0 mole% and degree of blocked 0.480, degree of polymerization 2200) as 11 part, vinyl acetate resin emulsion adhesive of viscosity 59000 cps of the vaporization residue 42% and 30°C was obtained to similar to Working Example 1.

[0028] Result of measuring various performance of vinyl acetate resin emulsion adhesive which is obtained in same way as Working Example 1 was as shown in Table 1.

[0029] (Comparative Example 1) In emulsion polymerization of vinyl acetate resin emulsion, other than thing which designates the amount used of partially saponified poly vinyl alcohol (degree of saponification 88.0 mole% and degree of blocked 0.494, degree of polymerization 1700) as 11 part, vinyl acetate resin emulsion adhesive of viscosity 41000 cps of the vaporization residue 42% and 30°C was obtained to similar to Working Example 1.

[0030] Result of measuring various performance of vinyl acetate resin emulsion adhesive which is obtained in same way as Working Example 1 was as shown in Table 1.

[0031] (Comparative Example 2) In emulsion polymerization of vinyl acetate resin emulsion, other than thing which designates the amount used of partially saponified poly vinyl alcohol (degree of saponification 88.0

外は、実施例 1 と同様にして蒸発残分 4 2 %、3 0 ℃ の粘度 3 1 0 0 0 c p s の酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤を得た。

【0032】得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤の各種性能を実施例 1 と同様にして測定した結果は表 1 に示すとおりであった。

【0033】(比較例 3) 酢酸ビニル系樹脂エマルジョンの乳化重合において、部分鹹化ポリビニルアルコール(鹹化度 88.0 モル%、ブロック化度 0.514、重合度 2200)の使用量を 1.1 部としたこと以外は、実施例 1 と同様にして蒸発残分 4 2 %、3 0 ℃ の粘度 4 5 0 0 0 c p s の酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤を得た。

【0034】得られた酢酸ビニル系樹脂エマルジョン接着剤の各種性能を実施例 1 と同様にして測定した結果は表 1 に示すとおりであった。

【0035】

mole% and degree of blocked 0.508, degree of polymerization 1700) as 1.1 part, vinyl acetate resin emulsion adhesive of viscosity 31 000 cps of the vaporization residue 42 % and 30 ℃ was obtained to similar to Working Example 1.

[0032] Result of measuring various performance of vinyl acetate resin emulsion adhesive which is obtained in the same way as Working Example 1 was as shown in Table 1.

[0033] (Comparative Example 3) In emulsion polymerization of vinyl acetate resin emulsion, other than thing which designates the amount used of partially saponified poly vinyl alcohol (degree of saponification 88.0 mole% and degree of blocked 0.514, degree of polymerization 2200) as 1.1 part, vinyl acetate resin emulsion adhesive of viscosity 45000 cps of the vaporization residue 42 % and 30 ℃ was obtained to similar to Working Example 1.

[0034] Result of measuring various performance of vinyl acetate resin emulsion adhesive which is obtained in the same way as Working Example 1 was as shown in Table 1.

[0035]

【表1】

[Table 1]

|                             | 実施例   |       | 比較例   |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                             | 1     | 2     | 1     | 2     | 3     |
| 酢酸ビニルモノマー                   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| 部分鹼化PVA①                    | 9     | 11    |       |       |       |
| 同上②                         |       |       | 11    |       |       |
| 同上③                         |       |       |       | 11    |       |
| 同上④                         |       |       |       |       | 11    |
| 完全鹼化PVA                     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     |
| 粘度(cps)                     | 51000 | 58000 | 41000 | 31000 | 45000 |
| 構造粘性指数                      | 0.61  | 0.65  | 0.56  | 0.53  | 0.55  |
| 垂れ性(mm)                     | 200   | 180   | 360   | 400   | 300   |
| 塗布性(点)                      | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     |
| 常態接着強さ(kg/cm <sup>2</sup> ) | 160   | 165   | 150   | 150   | 150   |
| 耐水接着強さ(kg/cm <sup>2</sup> ) | 48    | 50    | 40    | 35    | 40    |

(注) 使用した部分鹼化及び完全鹼化ポリビニルアルコール(PVA)の特性を下表に示す。

|          | 鹼化度<br>(モル%) | ブロック化度 | 重合度     |
|----------|--------------|--------|---------|
| 部分鹼化PVA① | 88±1         | 0.480  | 2200±50 |
| 同上②      | 88±1         | 0.494  | 1700±50 |
| 同上③      | 88±1         | 0.508  | 1700±50 |
| 同上④      | 88±1         | 0.514  | 2200±50 |
| 完全鹼化PVA  | 98.5±0.5     | —      | 1700±50 |

【0036】

[0036]

【発明の効果】以上述べたように、この発明による酢酸ビニル系樹脂エマルジョンを主成分とする接着剤組成物は高い構造粘性と適正な粘度を有しているので、建築内装木工工事等に於いて、壁面あるいは天井面等に適用する場合でも垂れること無く容易に塗布でき、優れた作業性を発揮する。また、接着硬化後の皮膜の接着力及び耐水性も良好であり、木工用接着剤として

[Effects of the Invention] As above expressed, because a adhesive composition which designates vinyl acetate resin emulsion due to this invention as main component has had high structural viscosity and proper viscosity, regarding to building interior carpentry construction etc, be able to apply easily without drooping even with when it applies to wall surface or ceiling surface etc, you

優れたものである。

show the workability which is superior. In addition, also adhesion strength and water resistance of film after glueinghardening are satisfactory, are something which is superior as the adhesive for carpentry.